Über einen Fall von operativ geheiltem Lebercarcinom

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät der

Albert Ludwigs-Universität zu Freiburg i. Br.

von

Erich Berthot
aus Wallhausen.

Hildburghausen.
Druck von Dr. L. Nonnes Erben (Druckerei der Dorfzeitung).
1913.

Über einen Fall von operativ geheiltem Lebercarcinom

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät der

Albert Ludwigs-Universität zu Freiburg i. Breisgau

von

Erich Berthot

aus Wallhausen.

ACAD.
LUGD. BAT.
BIBL.

Hildburghausen.
Druck von Dr. L. Nonnes Erben (Druckerei der Dorfzeitung).
1913.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Freiburg im Breisgau.

Dekan: Geh. Hofrat Prof. Dr. Axenfeld.
Referent: Geh. Hofrat Prof. Dr. Krönig.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547017_0022

Literatur.

1. Aschoff, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. II.
2. Hansemann, Über den primären Krebs der Leber. Berliner klin. Wochenschr. 1890.
3. Siegenbeck van Heukelom, Das Adenocarcinom der Leber mit Cirrhose. Zieglers Beiträge 1897.
4. Eggel, Über das primäre Carcinom der Leber. Zieglers Beiträge 1901.
5. Ribbert, Das maligne Adenom der Leber. Deutsche Med.Wochenschr. 1909.
6. Ponfick, Experimentelle Beiträge zur Pathologie der Leber. Virchows Archiv 1889.
7. Ponfick, Experimentelle Beiträge zur Pathologie der Leber. Virchows Archiv 1890.
8. Hochenegg, Ein Beitrag zur Leberchirurgie. Wiener klin. Wochenschr. 1890.
9. Lücke, Entfernung des linken krebsigen Leberlappens. Zentralbl. für Chirurg. 1891.
10. v. Bergmann, Zur Kasuistik der Leberchirurgie. Archiv für klin. Chirurg. 1893.
11. Keen, Resection of the liver for the removal of a neoplasm. Annales of Surgery 1899.
12. Bonfanti, Sopra un caso di resezione epatica per neoplasma. Rif. med. 1908.
13. Yeomans, Primary carcinoma of the liver. Journal of American Medical Association 1909.
14. Wendel, Beiträge zur Chirurgie der Leber. Arch. f. klin. Chirurg. 1911.
15. Klose, Totalresektion des linken Leberlappens bei primärem Leberkrebs. Beiträge z. klin. Chirurg. 1911.
16. Madelung, Entfernung des linken krebsigen Leberlappens. Deutsche med. Wochenschrift 1898.
17. Werner, Über die Leistungen der chirurgischen und kombinierten Behandlungsmethoden des Krebses. Arch. f. klin. Chirurg. 1911.
18. Schlesinger, Zur Kasuistik des Lebercarcinoms im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. 1902.

Der Leberkrebs gilt im allgemeinen als eine inoperable Krankheit. Dies hat seinen Grund erstens in der Erfahrung, daß bei Ergriffensein der Leber von Metastasen die Krankheit bereits derartige Ausdehnung angenommen hat, daß man auch von dem Messer keine Heilung mehr erhoffen kann; zweitens aber in den technischen Schwierigkeiten, die der Operation selbst entgegentreten. Die schwere, oft unmögliche Blutstillung hatte zur Folge, daß der Chirurg bis vor kurzer Zeit nur in der äußersten Not — z. B. bei schwerer Leberruptur — einen Eingriff an der Leber wagte. Ferner ist es bei der großen Wichtigkeit der Leber für den Gesamtorganismus nicht gleichgültig, ein größeres Stück dieses Organes zu resecieren. Ponfick hat ja allerdings in seinen klassischen Versuchen am Kaninchen bewiesen, daß der Leber eine große rekreative Kraft innewohnt; er sagt: „Selbst noch der vierte Teil der Leber ist imstande, sich auf das dreifache und mehr seines Umfanges zu vergrößern. Eben hierdurch besitzt er zugleich die Fähigkeit, das verstümmelte Organ insoweit wieder herzustellen, daß es mindestens ein Fünftel seines ursprünglichen Bestandes wieder erreiche, zuweilen sogar ihm völlig gleichkomme.“ Vorausgesetzt ist allerdings hierbei, daß, wie es Ponfick gemacht hat, die Leber stückweise reseciert wird, oder aber, daß der wachsende Tumor eine allmähliche Einschränkung der funktionierenden Lebermenge bewirkt hat.

Immerhin aber wird durch einen operativen Eingriff an der Leber das Leben eines Individuums sehr gefährdet, und wenn sich in der Literatur der letzten Jahrzehnte die Fälle von Leberoperationen vermehrt haben, so müssen wir das einzig und allein dem riesigen Aufschwung, den die operative Technik in dieser Zeit genommen hat, zuschreiben. Mit ihm haben sich die Indikationen zur Operation stark erweitert. Nicht nur maligne, sondern auch benigne Geschwülste, Gummiknoten werden durch

Leberresektion entfernt und selbst bei den cystischen Tumoren der Leber- und Gallengänge scheut man sich nicht mehr, ihre Exstirpation durch das Lebergewebe hindurch vorzunehmen, wenn man bei ihrer Loslösung auf Schwierigkeiten stößt. Vor allen Dingen verdanken wir diese Fortschritte der intrahepatischen Ligatur, die von Kusnetzoff und Pensky in die operative Technik eingeführt worden sind. Wenn auch viele Chirurgen einem derartigen Vorgehen in dem brüchigen Lebergewebe anfänglich sehr skeptisch gegenüberstanden, so hat es sich doch, nach den letzten Publikationen zu urteilen, durchzusetzen gewußt. Aber trotz alledem sind die Leberresektionen noch mit zu den seltensten Operationen zu zählen, und vor allen Dingen ist die Prognose quoad sanationem doch immer noch zum mindesten sehr zweifelhaft.

So kommt es, daß von den wenigen Autoren, die eine Resektion bei Lebercarcinom vorgenommen haben, die meisten nur von einem Versuch der operativen Heilung berichten können, nur sehr wenige von einem wirklichen Erfolg. Aber gerade deshalb dürfte es von Interesse sein, jeden einzelnen dieser beobachteten Fälle anzuführen. Aus diesem Grunde möge hier ein Fall publiziert werden, der in der Freiburger Universitätsfrauenklinik zur Beobachtung kam.

Wegen der großen Wichtigkeit einer genauen pathologischen Diagnose möchte ich, bevor ich zu den Fällen selbst übergehe, doch etwas auf die Pathologie des Lebercarcinoms eingehen, zumal über die Unterscheidung zwischen Adenom und Carcinom bei den Autoren noch keine völlige Einigkeit herrscht.

So häufig die Leber Sitz von aus der Umgebung fortgeleiteten Krebsen ist und namentlich von Metastasen aus dem Magen-Darmkanal, so selten finden sich in ihr primäre Carcinome, die ja den Verhältnissen entsprechend doch noch am ersten für die Operation geeignet sind.

Wenn wir auch in der Literatur der letzten 50 Jahre verhältnismäßig viele primäre Lebercarcinome finden, so stellt sich doch meist bei näherem Zusehen heraus, daß neben der Leber auch noch an andern Organen, besonders Pankreas, Magen, Mamma, Carcinombildung bestand, so daß die als primäre Lebercarcinome bezeichneten Fälle einer schärferen

Kritik nur in den seltensten Fällen stand halten können. Dies hat wohl nach Hansemann seinen hauptsächlichsten Grund in der Tatsache, daß man bis Virchow ziemlich alles als primär bezeichnete, was durch seine Größe imponierte. Erst Virchow zeigte, daß die Leber ein sehr günstiger Nährboden für die Krebsbildung ist und daß Krebsgeschwülste in den verschiedensten Organen, wie am Auge, Magen, an der Brust etc., zu mächtigen Geschwülsten in der Leber führen können. Die Reaktion blieb auf diese Entdeckung hin auch nicht aus: eine Zeit lang leugnete man den primären Leberkrebs überhaupt, und es bedurfte erst des Nachweises einer ganzen Anzahl unzweifelhafter primärer Leberkrebse, bis man zu der richtigen Erkenntnis gelangte, daß der primäre Leberkrebs sicher eine seltene, aber immerhin eine ab und zu zur Beobachtung gelangende Erkrankung ist.

Auch heute noch ist die Unterscheidung zwischen Adenom und primärem Carcinom der Leber Gegenstand einer lebhaften Diskussion, die noch nicht zur endgültigen Einigung der Autoren geführt hat.

Nach Ribbert ist das maligne Adenom der Leber ausschließlich mit Cirrhose vergesellschaftet; nach ihm ist ein maligner Tumor erst dann vorhanden, wenn die Wucherung unabhängig von dem übrigen Lebergewebe und in scharfem Gegensatz zu ihm erfolgt. Er und Frohmann gebrauchen die Bezeichnung „malignes Adenom", während Siegenbeck van Heukelom und andere den Namen „Adenocarcinom" vorziehen. Ribbert unterscheidet streng zwischen malignem Adenom und primärem Carcinom: nach ihm ist das primäre Lebercarcinom von dem Epithel der Gallengänge abzuleiten, während die Zellen des Adenoms Leberzellen sind. Das maligne, aus gallebildenden Leberzellen aufgebaute Adenom der Leber ist eine durchaus charakterisierte Tumorform und darf nicht mit dem von den Gallengangsepithelien abgeleiteten primären Lebercarcinom verwechselt werden. Es bildet zunächst einen primären Knoten, von dem aus die Verbreitung in die übrige Leber stattfindet, und zwar entweder durch kontinuierliches Wachstum in den Gefäßen oder durch Metastasierung auf dem Wege der Pfortader. Der primäre Knoten nimmt entweder von Leber-

zellen, die durch Cirrhose ausgeschaltet werden, oder auch vielleicht von vorher bestandenen knotigen Hyperplasien seinen Ausgang. Der primäre Leberkrebs macht selten Metastasen, am meisten noch in die Lungen.

Hansemann dagegen macht keinen strengen Unterschied zwischen Adenom und Krebs

1. wegen der großen Ähnlichkeit in den Elementen beider Tumorarten: „an einzelnen Stellen sieht es aus, als habe jemand das wohlgeordnete Adenom in seiner bindegewebigen Kapsel durcheinandergeschüttelt und so den Krebs dargestellt",

2. weil von Perls eine Metastase beschrieben ist, die an der Sella turcica saß.

Hieran würden sich dann die wahren Carcinome unmittelbar anschließen.

Eggel, der wohl mit am meisten über das Lebercarcinom gearbeitet hat, versteht unter Carcinom alle epithelialen Neubildungen malignen Charakters. Er meint, daß die Forderung, die an ein Adenom und ein Carcinom hinsichtlich ihrer makroskopischen Eigenschaften gestellt werden, doch sehr oft nicht erfüllt sind, so daß Adenome der bindegewebigen Kapsel entbehren und einen zentralen Zerfall zeigen, andererseits Carcinome in Form von scharf abgegrenzten Knoten, die häufig sogar bindegewebig abgekapselt sind, auftreten können. Hieraus ergibt sich, daß man makroskopisch die Diagnose auf eine maligne Geschwulst mit Sicherheit nur durch den Nachweis des Eindringens der Neubildung in die Blut- und Lymphbahn und die daraus hervorgehende Bildung von Metastasen stellen kann, wobei natürlich das Fehlen von Metastasen noch nicht gegen die Malignität spricht, denn „es kann ein Adenocarcinom vorliegen, das sicher noch Metastasen gesetzt hätte, aber zur Zeit der Sektion noch nicht so weit war".

In allen diesen Fällen ist man auf den histologischen Befund angewiesen. Beim Adenom finden wir dann Knäuel von vielfach gewundenen und verschlungenen Zellschläuchen und Zellzylindern von ähnlicher, aber regelloserer Anordnung als das Lebergewebe. Das umgebende Lebergewebe ist nicht infiltriert, sondern nur durch Kompression zum Schwinden

gebracht. In die Blut- und Lymphbahn wuchern die Geschwulstzellen nicht hinein, können aber dennoch durch Kompression Verschluß und Thrombose derselben bewirken.

Das Carcinom dagegen zeigt immer mehr oder weniger Andeutung der Krebsnatur: Der Bau des Tumors ist atypisch und zeigt oft keine Anlehnung an die Anordnung des Muttergewebes, man findet zahlreiche Kernteilungsfiguren und eine große Menge von Riesenzellen; die Tumorzellen wuchern oft in Lymphspalten und Gefäßlumina ein, so daß der Beweis ihres malignen Charakters direkt erbracht ist.

Er spricht nach der histologischen Struktur des Tumors von einem „Carcinoma solidum“ und einem „Carcinoma adenomatosum“. Ferner unterscheidet er drei makroskopische Formen:

1. die knotige Form, wobei die Neubildung in Gestalt von mehreren verschieden großen Knoten, die deutlich vom Lebergewebe unterschieden werden können, auftritt, und

2. die massive Form, bei der die Geschwulst eine große, einen ganzen Lappen oder den größten Teil eines solchen einnehmende, unscharf begrenzte Masse ist und außerdem oft noch metastatische Knötchen bildet,

3. die diffuse Form, wobei die ganze Leber durchsetzt ist von zahlreichen kleinen Knoten, die von einem starken Bindegewebsgerüst umgeben sind, so daß die Leber cirrhotischen Charakter annimmt.

Hinsichtlich der Häufigkeit und des Vorkommens von Lebercarcinom in den verschiedenen Lebensaltern wollen wir uns hauptsächlich an die Angaben Eggels halten.

Nach Heß macht der Leberkrebs 2,5 % aller Erkrankungen des Körpers aus. Die auf klinischer Diagnose beruhenden Zahlen sind etwas tiefer angegeben: nach Siegrist sind an der Züricher Klinik von 1874 bis 1886 unter 15538 Kranken 77 Leberkrebse, also nicht ganz 0,5 %.

Unter den Krebserkrankungen des Körpers kommt der Leberkrebs mit 6,9 % an vierter Stelle, hinter Uteruscarcinomen mit 31 %, Magencarcinom mit 27 %, Mammacarcinom mit 12 %.

Sehr schwankend finden wir die Angaben über das Verhältnis des primären zum sekundären Lebercarcinom, haupt-

sächlich wohl deshalb, weil, wie schon oben erwähnt, früher die meisten Lebercarcinome als primär bezeichnet wurden. Nach Angaben Hansemanns machen die primären Lebercarcinome 2,3 % der Leberkrebse aus. Nach Eggel erkranken

Männer	Weiber	
45,2 %	54,8 %	an Leberkrebs überhaupt,
63,8 %	46,7 %	an primärem Leberkrebs.

Obwohl das Carcinom im allgemeinen eine Erkrankung des höheren Alters ist, so kommen doch auch viele Fälle in jüngeren Jahren zur Beobachtung. So beobachtete Schlesinger ein primäres Lebercarcinom bei einem vierjährigen Kind. Nach Eggel verteilt sich das Lebercarcinom in folgender Weise auf die verschiedenen Lebensalter:

Alter	1–10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	über 70
Auf 100 Fälle	% 1,97	% 1,32	% 8,55	% 11,88	% 16,45	% 27,63	% 23,03	% 9,87

Wir sehen also daraus, daß das Lebercarcinom am häufigsten zwischen dem 50. und 60. Lebensjahre auftritt.

Aus der Literatur der letzten 25 Jahre kann ich von acht Fällen primären Lebercarcinoms berichten, die mit mehr oder weniger gutem Erfolg operativ in Angriff genommen worden sind.

1. Der älteste Fall, der mir zugänglich war, ist 1890 von Hochenegg in der Wiener klinischen Wochenschrift veröffentlicht. Er selbst glaubt, daß es der erste Fall ist, in dem zu therapeutischem, nicht zu diagnostischem Zweck eine carcinomatös erkrankte Partie der Leber exstirpiert und auch eine sich auf einen langen Zeitraum erstreckende Heilung erzielt wurde.

Die Krankengeschichte ist folgende:

Anna L., 58 Jahre alt, aus Niederösterreich, Taglöhnersgattin, wird am 8. Mai 1889 auf die Klinik meines Chefs aufgenommen. Die Anamnese ergibt wenig charakteristisches. Patientin stammt aus gesunder Familie, menstruierte mit Ausnahme der zwei Schwangerschaften, die normal verliefen, vom 18. bis 50. Jahre normal; war, abgesehen von leichten, rasch

vorübergehenden Erkrankungen niemals ernstlich krank. Seit mehr als dreiviertel Jahren verspürt Patientin bei schwerem Tragen im Unterleib anfangs einen dumpfen, nicht näher zu lokalisierenden Schmerz, später, seit etwa einem halben Jahre kann sie den als drückend und brennend bezeichneten Schmerz handbreit unter dem Rippenbogen genau fixieren; dabei verlor sie den Appetit, der Stuhlgang wurde träge, in letzter Zeit konnte der Stuhl nur mehr durch Drastica erzielt werden, wobei er in Form von Knoten, runden, sehr dunklen kleinen Knollen abging. Seit sechs Wochen auffallende Abmagerung. Erbrechen bestand seit langer Zeit und stellte sich sehr unregelmäßig hier und da ein; Patientin konnte genommene Speisen fast willkürlich wieder erbrechen.

Die Frau war mager, ungemein blaß, von starkem, beinahe männlichem Knochenbau und kräftiger Muskulatur. Kopf-, Hals-, Brustorgane sowie die Nieren erwiesen sich als gesund und normal funktionierend.

Bauch von normaler Konfiguration, links eine freie Enterocele inguinalis von Kleinkindsfaustgröße. Zeitweise taucht bei der Atmung knapp unter dem rechten Rippenbogen zwei Querfinger lateralwärts von der Medianlinie eine kleine diffuse Vorwölbung auf, welche, wie Palpation ergibt, einem über hühnereigroßen, höckrigen, sehr harten Tumor angehört; derselbe bewegt sich bei der Atmung auf und ab, ist sowohl in querer als in der Richtung von oben nach unten in Exkursion von zirka 7 cm gut verschieblich. Leberdämpfung reicht knapp bis zum Rippenbogen, ein Übergehen der Leberdämpfung auf den Tumor ist nicht mit Sicherheit konstatierbar. Meist sind Leber und Tumor durch eine schmale tympanitische Zone voneinander getrennt. Die Leber erweist sich als normal groß, von normaler Konsistenz. Von dem Tumor nach abwärts und einwärts ist hin und wieder eine flache, zirka handtellergroße, durch die Perkussion als stark gefüllte Darmpartie erkennbare Prominenz sichtbar, bei deren Perkussion der Schall viel höher tympanitisch klingt, als an den umliegenden Darmpartien. Keine merkliche Magendilatation, keine Stenoseerscheinungen von seiten des Pylorus. Einspritzung einer Brausemischung in das Rectum ergibt ebenfalls keine diagnostischen Behelfe.

Nach diesem Befunde schwankte die Diagnose zwischen einem Carcinom des Pylorus oder des Colon. Die vorgenommene Operation ergab die Unrichtigkeit beider Annahmen. Gleich nach der Incision sah man, daß es sich um einen Gallenblasentumor handelte. Bei der weiteren Ausführung der Exstirpation erkannte man, daß die Wand der Blase, die prall mit Steinen gefüllt war, von einem sehr derben, schwieligen Gewebe gebildet wurde, und daß das die veränderte Gallenblase deckende Lebergewebe ebenfalls hart infiltriert war.

Die Operation, die am 8. Juni 1889 ausgeführt wurde, verlief folgendermaßen:

Der Schnitt zur Durchtrennung der Bauchdecken begann in der Mittellinie zwei Querfinger oberhalb des Nabels und zog in diesem Niveau quer gegen den rechten Rippenbogen. Nach Eröffnung des Peritoneums gelingt es leicht, den Tumor vorzuziehen. Man sieht den scharfen schlaffen Leberrand, an der Unterfläche der Leber die hühnereigroße steinharte Gallenblase, die an ihrer der Leber zugekehrten Fläche einen harten nußgroßen Tumor trägt, der dem Leberrand fest aufsitzt und das Parenchym derselben auf 2 cm weit infiltriert; an die Convexität der Blase ist eine in eine lange Schleife ausgezogene Darmschlinge breit adhärent.

Nach Orientierung wird zunächst die locker adhärente Darmschlinge stumpf abpräpariert, sie erweist sich als gesund und wird in den Bauchraum zurückgedrängt, hierauf unter Vorziehen des rechten Leberrandes und Fixierthalten außerhalb der Wunde bis zu dem Ductus cysticus vorgedrungen, dieser nach stumpfer Unterminierung mit einer Pinzette doppelt ligiert und zwischen den Ligaturen mit dem Paquelin durchgeglüht, der duodenalwärts gelegene Anteil versenkt, der blasenwärts gelegene in eine Pinzette gefaßt, als Stiel benutzt, um die ganze Blase von ihrem Collum gegen ihren Fundus aus ihrem Bette loszulösen, was ungemein stumpf und fast ohne Blutung gelingt.

Nunmehr liegt nach Exstirpation der Gallenblase der infiltrierte Leberrand in der Wunde; derselbe entspricht einem mit weißlich verdickter, wie schwieliger Serosa überzogenen Anteil des rechten Leberlappens. Während ein Assistent mit

beiden Händen zwischen den Fingern die Leber komprimiert, wird die infiltrierte Partie mit einem flach bogenförmigen Schnitt samt einem hinlänglich breiten Saume normalen Leberparenchyms abgetrennt, was von mäßiger Blutung gefolgt ist. Ich benutzte zur Abtrennung das Messer und nicht den Paquelin, da ich ursprünglich vor hatte, die Leberwunde zu vernähen. Hiervon mußte ich jedoch Abstand nehmen, weil die Nähte in der zarten Albuginea immer wieder ausrissen. Deshalb beschloß ich, die Leberwunde extraperitoneal zu behandeln und verfuhr hierbei so, daß ich entsprechend der vorderen und hinteren Seite der Leberwunde wurstförmig zusammengerollte Jodoformbäuschchen anlegte und diese durch die Wunde im Parenchym komprimierende Matratzennähte fixierte. Hierdurch hatte ich auch einem eventuellen Zurückschlüpfen der Leberwunde gegen die Bauchhöhle vorgebaut, indem die beiderseits angelegten Jodoformbäuschchen dies hinlänglich verhinderten. Durch die durch diese Naht erzielte Kompression steht die Blutung vollständig. Die Versorgung der Wunde geschah so, daß ich das Peritoneum parietale an das viscerale der Leber mit Catgutnähten fixierte. Hierüber gewöhnlichen Jodoform-Sublimat-Gaze-Verband.

Der Verlauf war ein völlig fieberfreier und durch keinen Zwischenfall getrübter. Kurz nach der Operation erfolgte Erbrechen galliger Flüssigkeit, welches am zweiten Tage völlig sistierte. Elf Tage nach der Operation erster Verbandswechsel. Leber bereits üppig granulierend. Beim zweiten Verbandswechsel, am 13. Tage nach der Operation werden die Nähte und Jodoformgaze vollständig entfernt; von nun an ungestörte Heilung per granulationem der Bauchwunde.

Auch in diesem Falle beobachteten wir eine rapide Abmagerung, die mit dem subjektiven Wohlbefinden der Patientin, sowie der immerhin genügenden Nahrungsaufnahme der Patientin seltsam kontrastierte.

Erst vom 18. Tage an hebt sich das Aussehen der Patientin. Vom 20. Tage an verläßt Patientin regelmäßig das Bett und wird 44 Tage nach der Operation geheilt in ihre Heimat entlassen. Sie hat die letzte Zeit rapid an Gewicht zugenommen. Bei ihrer Vorstellung am 31. Januar erweist sich die Patientin

als völlig recidivfrei. Leber in normalen Grenzen, der schmale zu tastende Leberrand von normaler Konsistenz. Alle früheren Beschwerden der Patientin haben sistiert. Verdauung und Stuhl normal.

Das durch die Operation gewonnene Präparat biete folgenden Befund:

Die Gallenblase war total erfüllt mit Gallensteinen, ich zählte 52, von denen einzelne die Größe einer Kirsche übertrafen; die Wand erwies sich nach der vom Dozenten Dr. Kolisko ausgeführten mikroskopischen Untersuchung als fibrös-carcinomatös, sie ist stellenweise bis zu 6 mm dick, namentlich an den der Leber zugewandten Funduspartien. Das exstirpierte Leberstück mißt 3,5 cm in der Höhe, 4,5 cm in der Länge und war in Form eines von dem normalen Leberparenchym durch seine weiße Farbe und seine derbe Konsistenz abstechenden Keiles vom Rande und der unteren Fläche her (Bett der Gallenblase) carcinomatös infiltriert. Die Schnittfläche bot selbst bei genauer Untersuchung normales Leberparenchym.

2. Weiter führe ich den Fall von Luecke an, der wohl der in der Literatur am meisten bekannte, aber auch umstrittene ist. Luecke selbst berichtet darüber im Zentralblatt für Chirurgie 1891:

Eine Frau von 31 Jahren, Mutter von 7 Kindern, in dürftigen Verhältnissen lebend, erkrankte zwei Jahre vor Aufnahme in die Klinik, November 1890, an Magenbeschwerden, zuweilen Erbrechen, zuweilen wieder völliges Wohlsein. Im Frühjahr 1890 wurde sie wegen Zunahme der Schmerzen zum erstenmal ärztlich behandelt. Erst im September indessen bemerkte sie eine Geschwulst in der Magengrube und wurde durch den nun konsultierten Arzt der chirurgischen Klinik zugeschickt.

Wir fanden eine blasse, magere Frau; sie klagt über eigentliche, mit der Verdauung zusammenhängende Magenbeschwerden nicht, wohl aber über heftige lanzinierende Schmerzen in dem Tumor. Dieser erscheint mehr wie apfelgroß, beginnt zwei Fingerbreit unter dem Processus xyphoideus, sein unterer Rand ist ziemlich scharf, seine Hauptmasse gewölbt, ein Stiel

ist nicht zu fühlen; er ist recht beweglich, gibt gedämpften Perkussionsschall und läßt beim Aufblähen des Magens keine Ortsveränderung wahrnehmen. Der Magen gibt Salzsäurereaktion. Die wahrscheinlichste Diagnose war auf eine Lebergeschwulst, obwohl die Leber sonst nicht vergrößert erschien.

Bei der am 22. November ausgeführten Laparotomie trat die Geschwulst sofort als deutlich zu erkennender, scharfrandiger linker Leberlappen hervor; in demselben zeigten sich große Krebsknoten; er erwies sich als faustgroß, nach oben nach Art der sogenannten Leberzungen mit der Leber durch einen allerdings ziemlich dicken Stiel verbunden, der es gestattete, den Lappen bequem über die Bauchdecken herauszuheben. Der mediale Rand des Tumors war mit dem Netz verwachsen, in welchem sich zwei geschwollene Drüsen befanden. Bei der Lösung der Adhäsion des Netzes wurden sogleich diese beiden Drüsen entfernt. Die Untersuchung der übrigen Bauchorgane ergab bezüglich Geschwulstbildung ein negatives Resultat. Der Krebs im linken Leberlappen reichte nicht bis in den Stiel hinein; in der Leber konnten keine weiteren Krebsknoten nachgewiesen werden. Ich hielt deshalb die Entfernung des erkrankten Lappens für angezeigt. Den Versuch, ihn mit dem Thermokauter abzubrennen, gab ich gleich wieder auf, da bei dem Umfang des Stieles doch Blutung und besonders Nachblutung zu befürchten war. Der Stielumfang betrug etwa 20 cm. Die peritoneale und Hautwunde wurde oben und unten soweit vernäht, daß der Stiel dadurch festgehalten wurde, und nun ringsherum Jodoformgazestreifen zwischen Peritoneum und Geschwulst in die Bauchwunde eingeschoben. Aus dem kleinen Brandstreifen entstand dabei eine Blutung, da die Lebersubstanz einriß; diese wurde durch Umwickeln mit Jodoformgaze und Umschnürung mit einem Drainrohr gestillt und nun der Verband in gewöhnlicher Weise beendet. Der Verlauf war dann ein günstiger, die Temperatur bei allgemeinem Wohlbefinden der Patientin erreichte nur einmal 39,5 ° am zweiten Tage. Am 25. November erster Verbandwechsel; der elastische Schlauch wird entfernt und ein neuer unter stärkerer Schnürung angelegt, wobei eine Stunde lang heftige Schmerzen auftraten. Am 28. November ebenfalls

Verbandwechsel und wiederum stärkere Schnürung; auch die eingestopfte Gaze wird entfernt, es zeigt sich der Stiel allseitig verwachsen. Am 1. Dezember wurde der Rest des Stieles mit dem Thermokauter abgebrannt und zugleich die vorliegende Leberfläche vorsichtshalber noch tief damit kauterisiert.

Die Wundfläche granulierte natürlich nur ziemlich langsam; sie war aber am 22. Dezember fast vollständig geschlossen, an welchem Tage die Patientin auf ihren Wunsch nach Hause entlassen wurde.

Eine Untersuchung am 19. Januar 1891 ergab, daß die Wunde bis auf eine granulierende Stelle geschlossen war, welche einen Unterbindungsfaden enthielt. Es zeigten sich nirgends Spuren von Recidiv, die Leber war weder vergrößert noch höckerig.

Der Tumor zeigte sich als ein genuiner Leberkrebs, der also in diesem Falle als ein primärer Krebs betrachtet werden muß.

Zwei volle Jahre später stellte sich die Patientin, nachdem sie in der Zwischenzeit beobachtet und untersucht worden war, der Klinik geheilt vor; nirgends ließ sich ein Recidiv entdecken.

Der Fall hat viel Aufsehen gemacht, aber auch zu lebhafter Diskussion geführt; so nimmt Madelung an, daß es sich nicht um Carcinom, sondern um Lues gehandelt hat. Bergmann schreibt dazu im Archiv für klinische Chirurgie 1893: „Ich kann hier nicht untersuchen, inwieweit das von Luecke exstirpierte Lebercarcinom in die eben konstruierte Kategorie von epithelialen Geschwülsten gehört. Für uns ist im Lueckschen Falle aber überaus wichtig, daß eine anscheinend carcinomatöse Geschwulst der Leber mit bleibendem Erfolg operiert worden ist, wenigstens war nach zwei Jahren noch kein Recidiv eingetreten."

Er nimmt also mit Wahrscheinlichkeit eine Krebsgeschwulst an. Auch Yeomans führt diesen Fall unter den ihm bekannten operativ mit Erfolg behandelten Lebercarcinomen an.

3. Der dritte mir bekannte Fall ist von Bergmann operiert worden. Bergmann hält nur die primären Carcinome der Leber für operabel, und von diesen wieder nur diejenigen, welche solitär sind. In dem von ihm 1893 im Archiv für klinische

Medizin veröffentlichten Fall handelt es sich um eine Adenomform der Leber, die an der Grenze der Carcinome steht, „deren Übergang in eine allgemeine krebsige Entartung des Organes von den Pathologen behauptet worden ist und deren mikroskopische Untersuchung Bilder bringt, von denen es schwer ist zu unterscheiden, ob sie einem tubulösen Adenom, oder alveolären Carcinom entnommen sind".

Die Krankengeschichte ist folgende:

Der Mann, ein Bauer H. aus L., ist 61 Jahre alt, von starkem Knochenbau, aber nur mäßig entwickelter Muskulatur und Panniculus adiposus. Er will sein Leben lang gesund gewesen sei, bis er vor einigen Monaten durch das Auftreten von einer Geschwulst in seinem Unterleib, die er fühlen konnte, beunruhigt wurde. Die Geschwulst vergrößerte sich augenscheinlich. Dabei nahm sein Appetit ab und störte ihn das Gefühl von Druck, Völle und Flatulenz im Leibe, ohne daß sonst Störungen in der Stuhlentleerung folgten.

Durch die schlaffen Bauchdecken fühlt man in der Mitte des Abdomens, in der Nabelgegend und etwas weiter abwärts einen kindskopfgroßen Tumor, der sich unter den Bauchdecken verschieben läßt und daher in der Unterleibshöhle liegt. Er erscheint von glatter Oberfläche und von prononcierter Härte. Seine Beweglichkeit ist eine beträchtliche. Man kann ihn von der Mittellinie nach rechts wie nach links verdrängen, dagegen nicht weiter nach unten als bis etwa zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse verschieben. Drängt man ihn nach oben, so folgt er leicht, verschwindet dann aber plötzlich, so daß er nicht mehr getastet werden kann. Die Finger können alsdann dicht über dem Nabel bis an die Wirbelsäule gedrückt werden. Steht der Patient danach auf und hustet, oder nimmt sonstwie die Bauchpresse in Anspruch, so erscheint der Tumor wieder und bleibt in der Mittellinie, die ihn nahezu in zwei gleiche Hälften teilt. Durch Perkussion ließ sich nur feststellen, daß die Geschwulst mit ihrer Wölbung der vorderen Bauchwand unmittelbar anlag und von allen Seiten an lufthaltige Eingeweide grenzte. Nur nach oben gegen den rechten Rippenbogen setzte sich die Leberdämpfung bis in die Geschwulst fort. Drückt man letztere auch in die Tiefe des Leibes, so ließ sich der

Leberrand deutlich als solcher durch die Perkussion als in gewöhnlicher Lage und Richtung bestimmen.

Zunächst dachte Bergmann an einen Echinococcus, nur kam ihm die Beweglichkeit der Geschwulst enorm groß vor. Die Operation, die am 1. März vorgenommen wurde, bestand in der Eröffnung der Abdominalhöhle durch eine lange Incission, die nahe unter dem Processus xyphoideus begann und ein wenig über den Nabel nach unten in der Mittellinie fortgesetzt wurde. Es präsentierte sich ein kugliger braunroter Tumor, den ich in die Wunde drängte, um sofort seinen Zusammenhang mit der Leber zu erkennen. Hierbei gelang es leicht, die ganze Ceschwulst aus dem Leibe zu heben, um den etwa 5 cm breiten und 2 cm dicken Stiel, der ihn mit der Leber verband, zu Gesicht zu bekommen. Die Oberfläche des linken und rechten Leberlappens wurden durch Zuziehen der Wundränder einigermaßen zur Anschauung gebracht und betastet; sie erschien gesund und unverändert. Die Brücke zwischen der Leber und dem dunkler rot als die letztere gefärbten und offenbar soliden Tumor ging vom linken Leberlappen ab. Ich beschloß, die Brücke zu durchschneiden und glaubte der Blutung vornehmlich dadurch Herr zu werden, daß ich dichtstehende Nähte zwischen dem oberen und unteren Wundrande der Glissonschen Kapsel anlegte. Ich schnitt also zunächst eine kurze Strecke in den Stiel, den mir die Finger des Assistenten fixierten, und griff sofort zu den Nähten. Allein diese rissen einfach aus, so tief ich auch ins Parenchym faßte. Es blieb mir nichts übrig, als die einzelnen, sehr bedeutend und stark blutenden Gefäße auf der Schnittfläche der Leber zu umfassen und zu umstechen, ein Verfahren, das mühevoll und zeitraubend war, denn auch hier rissen die Ligaturfäden durch. So schnitt ich fort, bis die ganze Brücke durchtrennt war. Die Blutung aus den größeren Gefäßen stand vollkommen. Indessen aus verschiedenen Stellen sickerte das Blut doch noch recht lebhaft hervor und stand bei energischem Druck der Krüll-Gaze-Tampons gegen die Schnittfläche nicht ohne weiteres. Ich berührte daher noch mehrere Male die blutenden Stellen mit dem Paquelinschen Thermokauter und tat dann noch mehr, indem ich einen Jodoformgazestreifen

gegen die Wundfläche der Leber drückte, bis er sich fest an sie gesogen hatte. Dann ließ ich die Leber in die Bauchwunde zurücksinken, und schloß diese bis auf eine dreifingerbreite Stelle, durch die der Jodoformgazestreifen herausgeleitet und so aufgebauscht wurde, daß er breit von darübergelegter steriler Gaze bedeckt werden konnte.

Die anatomisch-histologische Untersuchung ergab folgendes: Mikroskopischer Befund: Die Geschwulst ist zum größten Teil zusammengesetzt aus soliden Alveolen oder soliden, gewundenen Strängen, die von polyedrischen oder kubischen Epithelzellen gebildet werden. Zwischen diesen Strängen und Alveolen liegt ein sehr spärliches, zartes Bindegewebe mit feinen Blutgefäßen. An den meisten Stellen findet man vereinzelte Alveolen und Stränge, die ein feines Lumen aufweisen. Um diese sind die Zellen wie ein niedriges, einschichtiges Zylinderepithel angeordnet. Gelegentlich wird diese Anordnung häufiger, so daß fast alle Alveolen und Zellstränge Lumina aufweisen, welche untereinander kommunizieren. Hin und wieder sieht man diese Lumina größer werden, so daß dann weitere gewundene Kanäle entstehen, die stets von einem niedrigen Zylinderepithel umgeben sind.

Die Epithelzellen sind in frischem Zustande, groß, stark gekörnt und fettig infiltriert. Sie enthalten alle eine Menge kleiner oder größerer Fetttröpfchen. In ihrem ganzen Aussehen gleichen sie fettinfiltrierten Leberzellen, jedoch sind sie reicher an Fett als die Zellen des den Tumor umgebenden Lebergewebes. In den mit Alkohol, Äther und Celloidin behandelten und gefärbten Schnitten, in welchen also das Fett extrahiert ist, sind die Geschwulstzellen protoplasmaärmer und kleiner als die Leberzellen. Die Kerne sind ziemlich groß und färben sich gut. Da, wo die Zellen wie ein Zylinderepithel angeordnet sind, liegt der Kern nahe der Zellbasis.

Die Grenzen der Geschwulst und des Lebergewebes sind vielfach scharf und glatt, ohne daß eine Bindegewebekapsel vorhanden wäre. An manchen Stellen aber greifen die Balken der Leberzellen und die Geschwulstzellen zwischeneinander, oder gehen allmählich ineinander über. Das umgebende Lebergewebe ist von der Geschwulst verdrängt, die Leberzellbalken

und die Lobuli sind abgeplattet. Am meisten ist das da der Fall, wo die Geschwulstgrenze scharf ist, weniger da, wo Geschwulst- und Lebergewebe ineinander übergehen. Überall ist das interstitielle Bindegewebe etwas vermehrt und zellreicher als gewöhnlich. Wucherungen der Gallengänge sind nicht vorhanden. Ebensowenig finden sich Beziehungen der Gallengänge zu der Geschwulst, oder Gallengangswucherungen in dem interstitiellen Gewebe der Geschwulst. Die Ähnlichkeit der Geschwulstzellen mit fettinfiltrierten Leberzellen und der Übergang der Balken und Stränge der Geschwulstzellen in jene der Leberzellen macht es daher höchst wahrscheinlich, daß die Leberzellen und nicht die Gallengangsepithelien die matrix der Geschwulstbildung gewesen sind.

Die Frage, ob es sich in diesem Fall um ein Adenom oder Carcinom gehandelt hat, läßt Bergmann offen, sie wird wohl auch schwerlich mit Bestimmtheit zu beantworten sein, da sich die Grenze zwischen diesen beiden Geschwülsten sehr leicht verwischt.

Der weitere Verlauf ist nicht mitgeteilt, sondern nur, daß sich der Patient am 10. Juli, also $4^1/_2$ Monate nach der Operation, wieder vorstellte und wohl aussah. Eine Geschwulst an der Leber war nicht mehr nachzuweisen.

4. Wendel berichtet über eine erfolgreiche Resection des rechten Leberlappens bei einer 44jährigen Frau:

Die 44jährige Patientin Hermine H. aus Magdeburg war durch einen starken Blutverlust infolge mangelhafter Plazentarlösung bei der letzten Entbindung sehr geschwächt und durch ein nervöses Herzleiden weit heruntergekommen. Im Februar 1910 erkrankte sie an Influenza und konnte sich danach nicht wieder erholen. Im Mai 1910 wurde vom Hausarzt zuerst eine Vergrößerung der Leber festgestellt, welche schnell wuchs und Ende Juni als Neubildung erkannt wurde. Die Aufnahme ins Krankenhaus Sudenburg erfolgte am 14. Juli 1910.

Status präsens:

Blasse, sehr elende, magere Frau. Gewicht 45,5 kg. Herz o. B. Auffallender Tiefstand der Grenze der rechten Lunge in der Mammillarlinie bis zum unteren Rand der sechsten Rippe. Im übrigen Lunge normal. Dem Tiefstand

der unteren Lungengrenze entspricht ein erheblicher Tiefstand der Leber, und zwar ist die Leber in dieser tiefen Stellung fixiert, nur respiratorisch etwas verschieblich, dagegen weder bei Lagewechsel noch manuell verschieblich. Man fühlt den rechten Leberlappen deutlich vergrößert, aber seine Oberfläche glatt. Man hat also den Eindruck einer in ihrem rechten Lappen vergrößerten, tiefstehenden, fixierten Leber. Wegen dieser auffallend festen Fixation, des schnellen Wachstums wird die Diagnose auf eine Neubildung gestellt, doch muß die Frage, ob es sich um eine primäre oder sekundäre handelt, offen bleiben. Irgendwelche auf ein Unterleibsorgan zu beziehenden Störungen fehlen.

Operation am 18. Juli 1910.

Medianschnitt teils oberhalb, teils unterhalb des Nabels, dem später ein wagerechter Schenkel dicht oberhalb des Nabels nach rechts hin aufgesetzt wird. Diese Schnitte legen die tiefstehende Leber in ihrer ganzen Ausdehnung frei. Fast der ganze rechte Lappen ist von einer doppelt-faustgroßen Geschwulst eingenommen, welche vorn an der Ober- wie Unterfläche der Leber von normalem Lebergewebe bedeckt ist, dagegen hinten oben und unten mit derben Knollen vorspringt und hier die Leberserosa erreicht. Der Tumor springt nach hinten bis in das retroperitoneale Fettgewebe vor und hierdurch wird besonders die Fixation des Tumors bewirkt. Das Quercolon ist an einer umschriebenen Stelle unlösbar mit dem Tumor verwachsen. Da der Leberhilus, der linke Lappen, der Lobus quadratus und Spigelii frei sind, nur der einzige zusammenhängende Tumor sich findet, Metastasen fehlen, so wird ein primärer Lebertumor diagnostiziert und seine Exstirpation durch Resection des rechten Leberlappens beschlossen.

Da Gallenblase und der Ductus cysticus unbeteiligt sind, werden sie von der Leber abgelöst. Die Gallenblase soll zur Deckung der Resectionsfläche dienen. Durch Durchtrennung des Ligamentum coronarium wird die Leber mobilisiert, die retroperitoneal gelegenen Tumorknoten stumpf gelöst. An Stelle der Verwachsungen des Tumors mit dem Quercolon wird von diesem ein entsprechendes Stück reseciert. Sodann wird am Leberhilus die Art. hipatica propria aufgesucht und ihr rechter

Ast nach Abgang der Art. cystica doppelt unterbunden und durchschnitten. Der Tumor steht jetzt nur noch mit dem linken Leberlappen in Verbindung. Die Pfortaderblutung mußte durch intrahepatische Ligaturen gestillt werden. Der rechte Ast des Ductus hepaticus wurde unterbunden, durchtrennt, der Stumpf mit Serosa übernäht. Die intrahepatischen Ligaturen werden in fortlaufender Reihe sagittal von vorn nach hinten nach dem Prinzip von Kusnetoff und Pensky ausgeführt. Die Abtrennung des rechten Leberlappens geschah mit dem Messer, etwa 1 cm vor den Ligaturen, fast ganz blutleer. Zum Schluß wurde die Gallenblase über den Defekt gelegt und ihre Serosa mit der Leberserosa durch feine Zwirnknopfnähte fein vernäht.

Das Operationsgebiet wurde durch Tamponade gegen die Bauchhöhle isoliert, die dem Defekt entsprechende Höhle wurde durch Mikuliczsche Tampons gefüllt. Etagennaht der Bauchwunde.

Das Krankenbett verlief gut und die Patientin konnte als geheilt entlassen werden.

Die Nachuntersuchung am 12. April 1911 ergab: Befinden vorzüglich, keine Beschwerden, Gewicht 63 kg. Narbe fest, unempfindlich, kein Bauchbruch. Leberrest ist, wie sich durch Perkussion und Röntgenstrahlen nachweisen läßt, stark nach rechts gezogen. Tiefstand des Zwerchfells rechts. Untere Lungengrenze vorn rechts im VI. I. C. R. Verdauung dauernd ungestört. Kein Recidiv.

Die Geschwulst ist scharf gegen die Lebersubstanz abgesetzt und von verdickter Serosa überzogen. Graue, mehrere Millimeter dicke bindegewebige Septa teilen die Geschwulst in bis apfelgroße Lappen. Deren Schnittfläche teilt sich bald mehr bald minder deutlich in feinere Felder. In den größten zentralen Gewebslappen sind hämorrhagisch infarzierte Stellen und glattrandige, bis 5 mm im Durchschnitt haltende Höhlen, welche sich mikroskopisch als Zerfallshöhlen ausweisen. Größere Gefäßlumina werden besonders im zentralen Lappen gefunden.

Mikroskopisch zerfällt die Geschwulst im allgemeinen undeutlich in Läppchen. Die Einteilung geschieht durch den

Pfortaderästen entsprechende weite Gefäße mit bindegewebiger Wand, in deren Umgebung bisweilen Lymphocyten angehäuft sind. Andere Lumina mit kaum sichtbarer Wand entsprechen den Lebervenen, während Arterien und Gallengänge nicht nachweisbar sind. An günstigen Stellen in kleineren Schnitten sieht man die Geschwulst bestehen aus zwei- bis dreireihigen Zellbälkchen, welche zwischen Capillaren gelegen sind. Die Zellen haben ganz das Aussehen von Leberzellen, insbesondere deren Form und gegenseitige Begrenzung. Weniger deutlich ist dieser Bau, wo die Capillaren schlechter zu erkennen und die Geschwulstzellen fetthaltig sind. Das normale Lebergewebe ist sehr fettreich, das peripherische Bindegewebe verdickt.

Diagnose: Leberläppchenadenom.

Nach Mendels Meinung muß man an Carcinomcharakter deshalb denken, weil zwischen Leber und Geschwulst im bindegewebigen Septum Geschwulstzellen in den Venen- und Lymphgefäßlumina zu finden sind, was ja auch nach Eggels Ansicht für die Malignität sprechen würde; jedenfalls handelt es sich auch hier wieder um einen Fall, bei dem es schwer zu unterscheiden ist, ob ein einfaches Adenom oder ein Adenocarcinom vorliegt.

5. Klose teilt 1911 in den Beiträgen zur klinischen Chirurgie einen Fall von Totalresection des linken Leberlappens bei primärem Leberkrebs mit. Die Krankengeschichte ist folgende:

Der 45jährige Fabrikant P. H. klagt schon ein halbes Jahr über anfallsweise auftretende „Magenkrämpfe“ und Gefühl von Völle in der Magengegend. Ab und zu Aufstoßen nach dem Essen, nie Erbrechen. Appetit schlecht, Stuhlgang angehalten, niemals Gelbsucht. In den letzten Wochen bemerkt er selbst eine Vorwölbung in der Magengrube und eine Gewichtsabnahme von 42 Pfund.

Befund: Guter Ernährungszustand, Brustorgane o. B. Das Epigastrium kugelartig aufgetrieben. Man fühlt hier eine glatte, faustgroße, solide Geschwulst, deren unterer Rand scharf, glatt und eingekerbt ist. Der Tumor verschiebt sich mit der Atmung. Er erstreckt sich in der Mittellinie bis $1\frac{1}{2}$ Querfinger oberhalb des Nabels, rechts und links verschwindet er unter dem Rippenrand. Er ist auffällig stark verschieblich, bei Lagewechsel

um ein Ausmaß von 15 cm. Der Magen ist von normaler Funktion und Größe und hängt nicht mit dem Tumor zusammen. Funktion und Mobilität sind intakt.

Im Röntgenbild sieht man eine Ausfransung in der Continuität der kleinen Curvatur, in die sich der Tumor hineinschiebt.

Diagnose: Tumor der Leber oder der kleinen Curvatur. Carcinom?

Operation: Großer Schnitt in der Mittellinie vom Schwertfortsatz bis 3 cm unter den Nabel reichend. Nach Eröffnung des Peritoneums tritt sofort ein solider, gut faustgroßer Tumor ins Gesichtsfeld, der dem linken Leberlappen angehört. Der Tumor ist als Ganzer so in den linken Leberlappen eingebettet, daß die Lebersubstanz überall als dünner Belag über ihn hinzieht. Der schließt scharf in der Grenze des rechten Leberlappens ab. Matastasen sind nicht fühlbar. Zunächst Durchschneidung des Ligamentum falsiforme, Coronarium und hepatoumbilicale. Dann Vordrängen gegen die Porta hepatis. Der Stamm der Vena portae wird nach oben verfolgt, der den linken Leberlappen versorgende Ast ligiert, desgleichen die linke Arteria hepatica. Die schmale Verbindung zwischen linkem und rechtem Lappen wird nun durchquetscht und durchstochen, wobei es nur ganz wenig blutet. Es tritt jedoch anscheinend durch Shockwirkung schwerer Collaps ein, der durch NA-CL-Infusion und Adrenalin wirksam bekämpft wird. Tamponade der Leberwundfläche. Durchgreifende Bauchdeckennaht. Operationsdauer zwei Stunden, Puls danach leidlich.

Während in den nächsten 3 Tagen leidliches Wohlbefinden besteht, treten am 4. hohes Fieber, unzählbarer Puls, laute Herzgeräusche auf, die nach wenigen Stunden mit dem Tode enden.

Bei der Sektion können nirgends Metastasen gefunden werden. Der Ductus choledochus ist überall unverletzt und durchgängig, er enthält flüssige Galle. Die Art. hepatica sinistra ist unterbunden. Unterhalb der Unterbindungsstelle ein der Wand fest anhaftender Blutpfropf. Die Vena portae ist überall durchgängig, intakt. Es ist nur der rechte Leberlappen und die Hälfte des Lobus Spigelii übrig geblieben.

Dieser Rest ist frei von Tumor. Er zeigt an der Abtragungsstelle Nekrosen des Parenchyms mit Thrombose der Gefäße. Keine entzündlichen Erscheinungen.

Mikroskopisch zeigt der Leberrest fast überall gut erhaltene Kerne und Zellgrenzen, hier und da einige Nekrosen und Verfettungen.

Das Herz ist schlaff und dilatiert, die Muskulatur hochgradig fettig degeneriert. Die Mitralklappen zeigen akuteste verruköse Endocarditis. Das Endocard des linken Herzens ist verfettet.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors selbst ergibt ein niedrigzelliges Adenocarcinom vom Typus der primären Gallengangscarcinome.

In dem eben angeführten Fall handelt es sich nach dem mikroskopischen Befund zweifellos um ein primäres Lebercarcinom. Trotz des tödlichen Ausgangs muß man die Operation selbst als gelungen bezeichnen, da der Patient nicht an den Folgen derselben, sondern an einer foudroyanten Endocarditis, die ein chronisch verfettetes Herz befiel, zugrunde ging.

6. Der nächste mir bekannte Fall ist von C. Yeomans im Journal oft the American Medical Association 1909 veröffentlicht.

Es handelt sich um die 37jährige Frau J. A. Eltern und eine Schwester sind gesund. Ein Bruder ist infolge eines Unfalls gestorben. Sie ist seit 20 Jahren verheiratet, der Mann ist gesund. Menses traten mit dem 16. Jahre ein, waren regelmäßig, aber schmerzhaft. Mit 24 Jahren litt Patientin an Typhus, mit 32 Jahren machte sie eine beiderseitige Salpingitis, Peritonitis und Gastritis durch. Schon vorher hatte sie gelegentlich schmerzhafte Attacken in der Lebergegend, die sich allmählich verschlimmerten und oft zwei bis drei Wochen anhielten. Diese Beschwerden waren mit Kopfschmerz und allgemeiner Mattigkeit verbunden, auch stellte sich ab und zu Erbrechen von Speisen und Galle ein. Die Erscheinungen waren mit der Zeit von immer längerer Dauer und hielten schließlich ununterbrochen ein ganzes Jahr an. Patientin bemerkte auch in der letzten Zeit eine Wölbung in der Lebergegend. Der Druck der Kleidung verursachte ihr Schmerzen und Brechreiz. Während

der Jahre 1905 und 1906 hatte sie auch manchmal Fieber, aber niemals Gelbsucht. Der Stuhlgang wurde mit Abführmitteln geregelt. Die Geschwulst und die Schwäche nahmen allmählich zu, jede Therapie, auch eine antiluetische Kur, war erfolglos.

Befund am 15. September 1906:

Patientin macht einen leidenden Eindruck, schlechte Hautfarbe, blasse Conjunctiva, belegte Zunge. Urin ist trüb und enthält Spuren von Eiweiß. Deutliche Prominenz im rechten Hypoehondrium. Es ist ein eiförmiger Tumor zu fühlen, der vom rechten Rippenrand bis einen Zoll unter den Nabel reicht und die Mittellinie etwas überschreitet, mit der Atmung ist er verschieblich, über ihm ist überall Dämpfung. Die obere Lebergrenze ist normal. Diagnose wird auf Leber- oder Nierentumor gestellt.

Operation am 17. September 1906.

Senkrechter Schnitt von der Spitze des rechten Rippenbogens auf den Nabel zu. Wegen der Größe des Tumors ist noch ein zweiter zu dem ersten senkrechter Schnitt notwendig. Der Tumor gehört dem rechten Leberlappen an. An der Oberfläche der Geschwulst treten die Blutgefäße deutlich zutage. An einer Stelle sieht man eine Cyste, aus der sich bei der Punktion blutige Flüssigkeit entleert. Die Bauchhöhle wird durch Gazetampons abgeschlossen und der Tumor abgetragen. Das kranke Lebergewebe wird dann noch stumpf ausgekratzt. Schluß der Wunde mit Seidenähten. Die Operation dauerte 40 Minuten.

Verlauf: Am ersten Abend stellte sich Fieber ein und das Befinden war vier Tage lang schlecht. Das Fieber stieg auf 104 F. und hielt sich während der nächsten zehn Tage zwischen 101 und 104 F., dann wurde die Temperatur wieder normal. Die Wunde sonderte ein dunkles, dickes Sekret ab. Nach 10 Tagen ließ der Ausfluß plötzlich nach. Die Patientin wurde am 18. Tage auf Wunsch nach Hause entlassen. Die Wunde schloß sich vier Wochen später vollständig.

Seit der Operation sind jetzt zwei Jahre vergangen, die Patientin erfreut sich völliger Gesundheit. Vor der Operation wog sie 120 Pfund, jetzt 150 Pfund. Gelegentlich hat sie einen stechenden Schmerz an der Narbe; außerdem hat sich ein

Bauchbruch gebildet, der aber durch das Korsett zurückgehalten wird. Über der Narbe ist ein fester, schmerzloser Knoten zu fühlen, der sich bei der Atmung mit der Leber bewegt und von Yeomans für die Narbe in der Leber gehalten wird.

Die pathologische Untersuchung der Geschwulst ergab mit Sicherheit Carcinom.

In zwei weiteren Fällen, bei denen mir die Originalberichte nicht zugänglich waren, mußte ich mich mit den Referaten in Schmidts Jahrbüchern begnügen. Es sind dies die Fälle von Keen und Bonfanti.

7. In dem Keenschen Falle handelte es sich um eine 31jährige Dame, die seit zwei Jahren eine stetig wachsende Geschwulst in der rechten Seite des Leibes bemerkte. Eine Schwangerschaft, welche mit Abort endigte, schien ein schnelleres Wachstum der Geschwulst zur Folge zu haben. Keen stellte die Diagnose auf Nierengeschwulst und schritt zur Laparotomie. Bei der Operation zeigte es sich, daß der Tumor der Leber angehörte und eine cystische Beschaffenheit hatte. Die Cyste, die tief in das Lebergewebe eindrang, wurde mit Paquelinschem Thermokauter entfernt und die Bauchwunde geschlossen. Ausgang Heilung. Das Präparat bestand aus mehreren confluierenden, mit Zylinderepithel ausgekleideten Räumen, welche nach Councilmans Ansicht sich aus aberrierenden Gallenwegen entwickelt und durch Ineinanderplatzen eine unregelmäßige Form bekommen hatten.

Klose, der diesen Fall auch anführt, schließt sich nicht ohne weiteres der Diagnose, die auf Zylinderkrebs lautet, an; er nimmt vielmehr an, daß es sich mit größerer Wahrscheinlichkeit um ein Gumma gehandelt hat.

8. Mit gutem Erfolg wurde 1908 von Bonfanti wegen anscheinend malignen, aber mikroskopisch nicht genügend bestimmten Tumors, bei einem 21jährigen Mann ein Stück Leber reseciert. Der Tumor hatte die Größe des Kopfes eines Neugeborenen und saß mit einem Stiele von der Dicke des Vorderarms eines kräftigen Mannes der Unterseite der Leber auf. Die Resection wurde unter Anlegung einer elastischen Ligatur ausgeführt. Weiteres konnte ich über diesen Fall nicht in Erfahrung bringen.

Diesen mir aus der Literatur bekannten Fällen, bei denen mit mehr oder weniger gutem Erfolg bei Carcinom der Leber ein operativer Eingriff vorgenommen wurde, möchte ich einen weiteren hinzufügen, der in der hiesigen Frauenklinik von Herrn Geheimrat Professor Dr. Krönig operiert worden ist.

Es handelt sich um die 32jährige Taglöhnersfrau Johanna H. aus Oberharmersbach, die am 13. April 1909 in die Klinik eingeliefert wurde.

Die Patientin ist seit 12 Jahren verheiratet, Mutter lebt und ist gesund, der Vater ist an Lungenleiden gestorben. Sieben Geschwister sind gesund, fünf sind als Kinder gestorben. Sie hat dreimal spontan geboren, sämtliche Kinder sind gesund, ebenso der Ehemann. Die Menstruation setzte mit dem 15. Jahre ein, war immer unregelmäßig, dauerte früher 5—6 Tage, später 3 Tage und war mit ziemlich starkem Blutverlust und krampfartigen Schmerzen im Unterleib während der ganzen Dauer verbunden. Als 18jähriges Mädchen litt Patientin an Bleichsucht.

Im Frühjahr 1906 litt sie viel an Verstopfung, beim Harnlassen hatte sie brennendes Gefühl, der Appetit war schlecht. Dann stellte sich tägliches Erbrechen und Aufstoßen ein, hauptsächlich morgens. Ferner litt sie damals an Brennen im Unterleib und Kreuzschmerzen während der Periode. Sie bemerkte auch eine Vortreibung des Unterleibes und hatte Schmerzen in der Gegend des rechten Rippenbogens. Beim Liegen hatte sie ein beengendes Gefühl und bei Anstrengung Herzklopfen. Morgens stellte sich oft Husten mit Auswurf ein.

Ungefähr 8 Tage vor Einsetzung der Periode nahm sie Ziehen in den Brüsten mit Anschwellung derselben wahr; häufig war auch Kopfschmerz und Schwindelgefühl vorhanden. Der Schlaf war schlecht, Kräftezustand herabgesetzt, Gewicht vermindert.

Am 30. April 1906 erkrankte Patientin plötzlich mit Erbrechen, das den ganzen Tag anhielt; ferner empfand sie heftige Schmerzen im Unterleib, die drei Wochen anhielten. Sie hütete damals das Bett, der Arzt verschrieb ihr Medikamente und brachte die Gebärmutter in eine andere Lage. Am 1. Mai 1906 stellte sich eine schwache Periode ein. Sie hat dann

innerhalb zehn Wochen viermal geblutet, wobei krampfartige Schmerzen im Unterleib bestanden, und auch Fetzen wie „geronnene Milch“ abgegangen sein sollen. Ab und zu wurde ihr schwarz vor den Augen.

Am 9. Juli 1906 wurde sie in die hiesige Frauenklinik aufgenommen. Nach Mitteilung des behandelnden Arztes litt sie an Retroflexio uteri mit sehr stürmischen Erscheinungen, besonders während der Menses. Da die Reposition die Beschwerden immer gebessert hatte, aber nie von langer Dauer war, wurde die Diagnose auf adhäsive Pelveoperitonitis nach Appendicitis gestellt, und ein operativer Eingriff empfohlen.

Operation am 12. Juli 1906.

Bei der Operation findet man teils zarte, teils sehr feste Adhäsionen der einzelnen Darmschlingen untereinander. Der Uterus liegt retroflektiert und ist im Douglas fest fixiert. Die Adnexe der linken Seite sind vollständig frei, dagegen Tube und Ovarium der rechten Seite mit der Iloecoecalschlinge durch feste Schwarten verwachsen. Zunächst wird der Uterus von seinen Verwachsungen gelöst und dann auf den Wurmfortsatz eingegangen. Nach stumpfer Lösung einiger Verwachsungen wird ein erbsengroßer Kotstein gefunden. Der Wurmfortsatz zeigt an seiner Übergangsstelle ins Coecum eine nekrotische Perforationsstelle. Sein Ende ist tief unten im kleinen Becken als haselnußgroßer Pfropf zu fühlen. Das kurze Mesenteriolum wird umschlungen und abgebunden. Die Perforationsstelle wird mit sero-serösen Nähten überdeckt und noch durch Herüberziehen zweier benachbarter Darmschlingen weiter versorgt. Die Tube der rechten Seite ist stark geschwollen, gerötet, am abdominalen Ende offen. Sie wird, da es sich offenbar um eine akute Entzündung handelt, zurückgelassen. Die Spitze des Wurmfortsatzes wird stumpf isoliert und abgetragen. Ausspülung der Bauchhöhle; Schluß des Peritoneums durch fortlaufende Catgutnaht, fortlaufende Catgutfasciennaht, Muskelknopfnähte, fortlaufende Haut-Catgutnaht. Die Heilung verläuft ohne Störung.

Über das Befinden der Patientin in der Zwischenzeit ist nichts Näheres bekannt.

Beginn der jetzigen Erkrankung im Frühjahr 1909.

Seit einem halben Jahr bemerkte Patientin im Liegen drückende Schmerzen, anfangs in der Mitte unter dem Brustbein, später auch unter dem rechten Rippenbogen. Manchmal will sie nachts keine Luft bekommen haben. Beim Betasten fühlte sie selbst eine harte Resistenz. Als sie bemerkte, daß die Geschwulst größer wurde, ging sie zum Arzt, der sie am 13. April 1909 wieder in die Klinik schickte.

Diagnose: Magencarcinom?

Befund: Mittelgroße Frau in mäßigem Ernährungszustand und von nicht gerade leidendem Aussehen. Knochenbau normal. Schleimhäute blaß, Fettansatz mäßig, Reflexe normal.

Lungen: sonorer Schall.

Untere Dämpfungsgrenze: rechts v. 6. Rippe

r. h. u. } 12. Proc. spinos.
l. h. u. }

Auskultation: r. h. u. reichliche Rhonchi
l. h. u. verschärft. Exspirium.

Herz: o. B.

Abdomen: 12 cm lange gut verheilte Narbe oberhalb der Symphyse. Leib leicht vorgewölbt, massenhafte alte Striae.

Im rechten Epigastrium ist ein hühnereigroßer, druckempfindlicher Tumor zu fühlen, der sich mit der Atmung nicht verschiebt und nach dem Leberrand hinzieht; ob er mit diesem zusammenhängt, ist fraglich. Die Haut über dem Tumor zeigt keine Veränderung.

Untere Lebergrenze in der Mammillarlinie: Rippenbogen.
in der Mittellinie: 4 Querfinger unter dem Proc. xyphoid.

Milz und Nieren nicht palpabel.

Uterus retroflectiert, nicht vergrößert, fixiert, hart. Beiderseits neben dem Uterus an Stelle der Tuben und Ovarien hühnereigroße, undeutlich abgegrenzte Tumoren zu fühlen. Urin: klar, sauer; Sediment, Zucker, Eiweiß nicht vorhanden. Kein Fieber.

Operation am 5. Mai 1909 in Lokalanaesthesie vorgenommen. Beginn 11,20 h vormittags.

Längsschnitt in der Mittellinie vom Processus xyphoideus bis über den Nabel. Eröffnung des Peritoneums. Im linken

Leberlappen befindet sich ein gänseeigroßer cystischer Tumor. Halbstündige Unterbrechung der Operation zwecks Feststellung der Art des Tumors. Die mikroskopische Untersuchung ergibt Plattenepithelkrebs.

Nach Untersuchung der einzelnen Leberpartien, die frei von Tumoren sind, wird die Geschwulst abgetragen und die Schnittfläche der Leber mit dem Netz mit Seidenfäden übernäht. Schluß des Peritoneums durch Catgut-Knopfnaht. Schluß der Fascie durch Seidenknopfnaht. 12,25 h Schluß der Operation.

Das pathologische Institut, dem der Tumor zur Untersuchung zugeschickt wurde, schreibt: Der über eigroße, gegen die Umgebung ziemlich scharf abgegrenzte Tumor ist auf dem Durchschnitt von ziemlich weicher markiger Beschaffenheit. Die mikroskopischen Schnitte zeigten, daß der Tumor sich zusammensetzt aus netzförmig angeordneten, zum Teil alveolären Strängen und Zellanhäufungen. Die Zellen selbst sind auffällig klein, täuschen Rundzellen vor, während die frische Untersuchung mehr spindlige Elemente ergab. Der ganze Typus spricht für ein Plattenepithelcarcinom, das vorwiegend den Basalzellentypus zeigt. gez.: Aschoff.

Am Tag nach der Operation erfolgte Erbrechen, das sich am zweiten Tage zweimal, am dritten einmal wiederholte.

Am 6. V. Glycerineinlauf, worauf Blähung erfolgt.

Am 8. V. wird der Urin, der bis dahin mit dem Katheter geholt wurde, spontan entleert.

Temperatur nach der Operation 38,2, am 7. V. 37,6, von da ab normal.

Patientin verläßt am 10. V. zum erstenmal das Bett, legt sich aber am 11. V. und steht am 12. V. wieder auf. Sie erholt sich rasch von der Operation.

Abgang des ersten Flatus am zweiten Tage nach der Operation. Die beiden ersten Tage bestand starke Bronchitis mit heftigem Husten und eitrigem Auswurf.

Die Wunde heilt primär. Die Röntgenuntersuchung ergab „ausgedehnten Bronchialkrebs".

Entlassung am 26. V. 1909, 22 Tage nach der Operation. Patientin fühlt sich wohl, hat keine Schmerzen, weder auf dem Leib noch an den Lungen. Bauchwunde fest vernarbt.

Am 23. Oktober 1910 schreibt der behandelnde Arzt auf Anfrage an die Klinik:

Auf geehrte Zuschrift vom 22. ds. Mts. teile ich mit, daß ich vor etwa drei Wochen die Johanna H. aus Oberharmersbach zu untersuchen Gelegenheit hatte. Patientin sah gesund und kräftig aus und fühlte sich vollständig wohl und glücklich über ihre Genesung. Sie hat sich ein mächtiges Fettpolster zugelegt, so, daß man sie kaum mehr kennt, und kann jetzt wieder in ihrem Haushalt tätig sein. Das Morphium, das sie noch ein ganzes Jahr nicht missen konnte, hat sie sich vollständig abgewöhnt. Die Untersuchung der Lungen, wo Sie den Sitz eines primären Carcinoms vermuteten, ergab vollständig normale Verhältnisse, was auch schon früher von einem mich vertretenden Kollegen festgestellt wurde. Ich glaube daher, daß die Annahme eines Lungencarcinoms nicht mehr aufrecht gehalten werden kann. Im Bauche konnte ich ebenfalls keine Abnormität feststellen. Ich kam zur Überzeugung, daß durch die kühne Operation ein glänzendes Resultat erreicht wurde. Ob seitdem die Menses eingetreten sind oder fortgedauert haben, weiß ich nicht anzugeben.

Am 24. September 1912 wurde die Patientin nochmals zur Beobachtung in die Klinik aufgenommen. Sie gibt an, daß sie nach ihrer Heimkehr am 26. V. 1909 noch bis August 1909 meistens das Bett gehütet habe, anfangs mit Ausnahme einer halben Stunde, später von drei Stunden. Von August ab stand sie dann wieder ganz auf, fühlte sich aber noch sehr matt und konnte nur leichte Hausarbeit verrichten. Jeden Abend erhielt sie fast ein Jahr lang eine Morphiumspritze. Feldarbeit konnte sie bis im Herbst 1911 nicht tun. Am 4. April 1911 kam sie nieder. Die Geburt erfolgte ohne ärztliche Hilfe, das Wochenbett verlief normal. Sie stillte das Kind vier Wochen lang. 14 Tage nach der Geburt verließ sie das Bett. Das Kind lebt, ist aber schwächlich und hat viel Husten. Im Herbst 1911 nahm sie ihre Feldarbeit wieder auf, konnte aber nie länger als drei Stunden arbeiten und mußte auch öfters einmal einen Tag zu Hause bleiben. Beim Sitzen hatte sie lange Zeit noch Schmerzen im rechten Epigastrium, die sich auch jetzt bei schwerer Arbeit noch einstellen. Im Frühjahr 1912

ging sie wieder mit aufs Feld, den Sommer über besorgte sie aber meistens den Haushalt. Die Periode ist jetzt regelmäßig, jedoch meist mit Kopfschmerzen verbunden. Der Appetit und Stuhlgang sind gut, dagegen der Schlaf schlecht. An Husten leidet Patientin nur im Winter, Auswurf hat sie dabei nur wenig. In den letzten drei Monaten will sie etwas abgenommen haben. Der Befund ist folgender:

Patientin in leidlich gutem Ernährungszustand. In der Mitte des Leibes sieht man eine Narbe, die vom Proc. xyphoideus bis zum Nabel verläuft. Linksseitig von dieser Narbe ist eine druckempfindliche Stelle, unter der man die Aorta pulsieren fühlt.

Leber überragt den Rippenbogen um zwei Querfinger, ebenso in der Mittellinie den Processus xyphoideus. Mac Burneyscher Punkt druckempfindlich. Über der Symphyse eine kaum sichtbare Querschnittsnarbe. Lungen und Herz o. B. Milz nicht vergrößert, Niere nicht palpabel.

Scheidenschleimhaut blaß, leichter Prolaps der hinteren Scheidenwand.

Uterus retroflektiert, retrovertiert, scheint fixiert, weich. In der Gegend der rechten Adnexe fühlt man einen straffen, ziemlich schmerzhaften Strang, linke Adnexe sind frei.

Palpation des hinteren Douglas ziemlich schmerzhaft. Die Blutuntersuchung mit Sahlis Haemoglobinometer ergibt 65 Einheiten.

Erythrocyten 4 600 000,

Leukocyten 8 200.

Die Röntgenaufnahme, die am 27. September 1912 vorgenommen wurde, ergab beiderseits helle Lungenfelder. Am linken Hilus sind einige kleine wenig intensive Drüsenschatten zu sehen; vom rechten Hilus gegen den Unterlappen hin erstrecken sich mäßige, peribronchiale Verdichtungen. Die Veränderungen sind so gering, daß sie wohl kaum den Schluß auf das Bestehen eines Bronchialcarcinoms zulassen.

Daß es sich im vorliegenden Fall um ein Lebercarcinom handelt, darf wohl nach dem pathologischen Befund kaum bezweifelt werden. Es ist nur noch die Frage, ob man einen primären oder einen sekundären Leberkrebs annehmen soll.

Nach der gleich nach der Operation vorgenommenen Röntgenuntersuchung wäre man ja wohl geneigt, bei der enormen Seltenheit des primären Lebercarcinoms einen sekundären Lebertumor anzunehmen, der seinen ursprünglichen Sitz in der Lunge hat; will man aber an der Diagnose eines primären Lebercarcinoms festhalten, so müßte man an eine Metastasenbildung in der Lunge denken, zumal man weiß, daß gerade dieses Organ der Lieblingssitz für Metastasenbildung bei primärem Leberkrebs ist. Gegen beide Annahmen spricht aber ganz entschieden der klinische Verlauf; denn es wäre, wenn damals bei der Operation schon Metastasen bestanden hätten — mag nun der primäre Tumor seinen Sitz in der Lunge oder der Leber gehabt haben — unmöglich, ein derartig günstiges Resultat drei Jahre nach der Operation mitzuteilen. Vielleicht lassen sich die Schatten auf der damaligen Röntgenplatte mit der damals bestehenden Bronchitis in Zusammenhang bringen.

Natürlich ist nicht jeder Leberkrebs für eine Operation geeignet.

Günstig war hier die knotige Beschaffenheit der Geschwulst, was ja, wie schon oben erwähnt, eine Voraussetzung für einen guten Erfolg überhaupt ist. Jedenfalls darf wohl das Resultat mit Recht ein glänzendes genannt, und der Fall den bisher in der Literatur bekannten Fällen von operativ geheiltem Lebercarcinom angefügt werden.

Der Zukunft bleibt es überlassen, nach Mitteln und Wegen zu suchen, das Carcinom auf andere als auf operative Art zu heilen. Von den vielen Krebsmitteln, die in letzter Zeit angegeben worden sind, hat sich keines eines langen Daseins erfreut, alle sind nach einigen Versuchen wieder aufgegeben worden. Anders steht es mit der Röntgen- und Radiumbehandlung von malignen Tumoren; jedenfalls sind die Resultate, die besonders im Heidelberger Samariterhaus erzielt worden sind, dazu angetan, dieser Behandlungsmethode eine gute Zukunft zu prophezeien.

Herrn Geheimrat Professor Dr. Krönig gestatte ich mir für die freundliche Überlassung des Falles, sowie Herrn Privat-Dozent Dr. Schlimpert für die Anregung und seine bereitwilligst gewährte Beratung meinen besten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Erich Berthot, wurde geboren in Wallhausen in der Provinz Sachsen am 27. Juli 1884. Ich besuchte die Bürgerschule und das Gymnasium zu Hildburghausen, das ich 1905 mit dem Reifezeugnis verließ.

Zunächst bezog ich die Universitäten Heidelberg und Freiburg, wo ich Ende des Wintersemesters 1908/09 die ärztliche Vorprüfung bestand. In Kiel genügte ich meiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe und studierte dann in Berlin, München und Freiburg; hier bestand ich im Sommersemester 1912 das Staatsexamen.